

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 768 676**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②① N° d'enregistrement national : **97 11856**

⑤① Int Cl⁶ : B 60 R 25/00, G 01 S 13/75

①⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②② Date de dépôt : 22.09.97.

③⑩ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.03.99 Bulletin 99/12.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑩ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO SECURITE HABITACLE
SOCIETE ANONYME — FR.

⑦② Inventeur(s) : GARNAULT JOEL.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

⑤④ **ANTIVOL POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT DES IDENTIFIANTS SECONDAIRES.**

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif antivol pour un véhi-
cule automobile, du type comportant des moyens pour re-
connaître un identifiant principal afin d'autoriser la
désactivation d'un organe d'immobilisation du véhicule,
caractérisé en ce qu'il comporte une centrale électro-
nique d'antivol susceptible de reconnaître au moins un identi-
fiant secondaire qui est destiné à être porté par un
conducteur autorisé du véhicule, et en ce que la reconnais-
sance de l'identifiant secondaire est effectuée par l'intermé-
diaire d'une liaison hertzienne

FR 2 768 676 - A1



L'invention concerne un antivol pour un véhicule automobile comportant des identifiants secondaires.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif antivol pour véhicule automobile, du type comportant des moyens pour
5 reconnaître un identifiant principal afin d'autoriser la désactivation d'un organe d'immobilisation du véhicule.

Selon une conception classique des antivols de véhicule automobile, l'antivol est activé par le conducteur lorsque celui-ci quitte son véhicule. A ce moment-là, à l'aide d'une clé, d'une télécommande ou
10 d'un transpondeur, il commande la mise en action d'un certain nombre d'organes du véhicule qui ont pour but d'assurer l'immobilisation du véhicule.

Les dispositifs les plus perfectionnés assurent ainsi à la fois le verrouillage des portières d'accès au véhicule, le blocage du mécanisme
15 de direction et l'inhibition des dispositifs d'allumage et d'injection de carburant du moteur du véhicule. Ces dispositifs, de plus en plus perfectionnés, se révèlent généralement assez efficaces et le propriétaire du véhicule peut donc désormais sans crainte laisser son véhicule ainsi immobilisé sans surveillance.

Toutefois, il est apparu que cette augmentation de l'efficacité des antivols d'immobilisation a eu pour conséquence une augmentation
20 d'une nouvelle forme de vols des véhicules dans laquelle les malfaiteurs s'emparent de ce dernier en présence du propriétaire du véhicule.

A cet effet, les malfaiteurs profitent généralement d'un moment
25 où le véhicule est à l'arrêt, par exemple à un feu rouge, pour agresser le propriétaire du véhicule et s'emparer des clés en même temps qu'ils s'emparent du véhicule.

Les malfaiteurs peuvent même aller jusqu'à provoquer l'arrêt du véhicule en provoquant un petit accident ou en interpellant le
30 propriétaire pour lui signaler un problème à l'extérieur de son véhicule, tel qu'un pneu dégonflé.

Dans une telle hypothèse, les dispositifs d'immobilisation classiques deviennent inefficaces puisque les malfaiteurs s'emparent en même temps des moyens de les inhiber qui sont constitués par la clé, un
35 badge radiofréquence, une carte à puce ou une télécommande.

Certains véhicules sont par ailleurs munis de dispositifs d'anti-démarrage à code, le conducteur devant par exemple taper un code numérique sur un clavier prévu à cet effet sur le véhicule pour inhiber certains des organes d'immobilisation du véhicule.

Toutefois, ces dispositifs équipent maintenant de nombreux véhicules si bien que des malfaiteurs particulièrement agressifs, ayant connaissance de l'existence d'un tel dispositif à code, n'hésiteront pas à menacer physiquement le propriétaire du véhicule pour que celui-ci leur
5 révèle le code numérique.

Dans tous les cas, ces nouvelles techniques de vol permettent de contourner les dispositifs classiques d'immobilisation du véhicule et elles font peser sur le propriétaire du véhicule la menace constante d'une agression physique.
10 L'invention a donc pour objet de proposer une nouvelle conception d'un véhicule automobile qui permette notamment de faire échec à ces nouvelles techniques de vol tout en assurant la sécurité physique de son propriétaire.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif antivol du type
15 décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comporte une centrale électronique d'antivol susceptible de reconnaître au moins un identifiant secondaire qui est destiné à être porté par un conducteur autorisé du véhicule, et en ce que la reconnaissance de l'identifiant secondaire est effectuée par l'intermédiaire d'une liaison hertzienne.

20 Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- lorsque le second identifiant n'est pas reconnu par la centrale d'antivol, celle-ci déclenche une procédure d'immobilisation du véhicule ;
- la reconnaissance du second identifiant est réalisée
25 automatiquement sans l'intervention du conducteur autorisé ;
- la reconnaissance du second identifiant est effectuée à intervalles réguliers lors de la marche du véhicule automobile ;
- l'identifiant secondaire comporte un transpondeur qui émet un signal d'identification lorsqu'il reçoit un signal de déclenchement
30 émis par la centrale d'antivol ;
- le dispositif comporte plusieurs identifiants secondaires dont chacun est destiné à être reconnu par la centrale d'antivol ;
- le dispositif comporte des moyens de programmation de la centrale d'antivol qui permettent au propriétaire du véhicule de
35 déterminer le ou les identifiants qui doivent être reconnus par la centrale d'antivol.
- lors de la procédure d'immobilisation, l'organe d'immobilisation n'est mis en action que sous certaines conditions liées à des paramètres représentatifs du fonctionnement du véhicule ;

- lors de la procédure d'immobilisation, des organes de signalisation du véhicule sont mis en action ;

- lors de la procédure d'immobilisation, des moyens d'information du conducteur du véhicule sont commandés pour simuler
5 une panne d'un organe du véhicule ;

- lors de la procédure d'immobilisation, un dispositif de verrouillage des portes du véhicule est mis en action.

Les véhicules automobiles comportent divers moyens qui permettent d'en empêcher le vol. Tout d'abord, les portières du véhicule
10 sont munies de dispositifs de verrouillage.

De plus, il est généralement prévu des moyens pour immobiliser la colonne de direction du véhicule ainsi que des moyens qui permettent d'inhiber les dispositifs d'alimentation en carburant et d'allumage du moteur thermique du véhicule.

15 Ces derniers dispositifs constituent des dispositifs d'immobilisation qui empêchent une personne, même parvenue à l'intérieur du véhicule, de conduire celui-ci.

Généralement, les organes d'immobilisation du véhicule peuvent être inhibés à l'aide d'un identifiant.

20 Dans les dispositifs antivol les plus simples, une clé introduite dans un verrou permet d'actionner un mécanisme d'inhibition des moyens de blocage de la colonne de direction.

Dans d'autres dispositifs, cette clé permet d'envoyer à une centrale d'antivol une information d'identification, laquelle centrale
25 d'antivol peut par exemple commander alors l'inhibition de moyens motorisés de blocage de la colonne de direction.

Par ailleurs, il a déjà été envisagé de remplacer la clé, organe mécanique, par une carte à circuit intégré qui, une fois introduite dans un lecteur de cartes, peut communiquer avec la centrale et lui
30 transmettre ainsi un signal d'identification.

La clé ou la carte à circuit intégré forment donc un identifiant que l'on peut qualifier de principal et qui est nécessaire pour la mise en marche du véhicule.

Toutefois, il a par ailleurs été proposé de munir le véhicule
35 d'un identifiant secondaire permettant par exemple d'inhiber le dispositif d'allumage du moteur thermique du véhicule.

Cet identifiant secondaire est généralement un code numérique que le conducteur autorisé du véhicule peut composer sur un

clavier agencé dans le véhicule, lequel clavier est relié à la centrale d'antivol qui pourra reconnaître cet identifiant secondaire.

Toutefois, lorsqu'un voleur tente de s'emparer du véhicule en présence du conducteur autorisé, il pourra chercher à se faire remettre
5 non seulement l'identifiant principal constitué par la clé ou par la carte à circuit intégré, mais aussi l'identifiant secondaire constitué par exemple par un code numérique s'il s'aperçoit de la présence du clavier.

Aussi, le dispositif selon l'invention comporte des moyens pour reconnaître de manière automatique un identifiant secondaire qui
10 permettent que l'identifiant secondaire soit porté par le propriétaire autorisé du véhicule. De préférence, cet identifiant secondaire sera d'aspect anodin et pourra être intégré à un objet usuel porté par l'utilisateur tel qu'une boucle de ceinture, une montre-bracelet, une paire de lunettes, etc... sans attirer l'attention de l'éventuel voleur.

15 Dans ce but, le second identifiant est de préférence un transpondeur, c'est-à-dire un dispositif passif de réception et d'émission d'ondes radio. Un tel dispositif, lorsqu'il reçoit un signal de déclenchement, utilise l'énergie de ce signal pour ré-émettre, en direction en l'occurrence de la centrale d'antivol, un signal
20 d'identification codé.

La liaison hertzienne ainsi réalisée permet par exemple de conserver le transpondeur dans une poche de veste, et il permet aussi que ce transpondeur soit porté non seulement par le conducteur du véhicule, mais par l'un quelconque des passagers.

25 Dans le dispositif antivol selon l'invention, il est prévu que la centrale électronique émette un signal de déclenchement à intervalles réguliers pour vérifier que l'identifiant secondaire, et donc le propriétaire ou le conducteur autorisé du véhicule, est encore à bord du véhicule.

Pour cela, il est donc nécessaire que l'identifiant soit porté par
30 l'un des passagers et non pas simplement posé à l'intérieur du véhicule.

Si l'identifiant secondaire n'est pas reconnu, la centrale d'antivol peut alors déclencher différentes actions visant soit à déclencher une procédure d'immobilisation du véhicule, soit à attirer l'attention sur le véhicule.

35 Ainsi, on peut notamment prévoir de couper les systèmes d'injection et d'allumage du véhicule, ce qui forcera ce dernier à s'arrêter. Une fois le véhicule à l'arrêt, on peut prévoir que le mécanisme de blocage de la colonne de direction soit mis en action et,

éventuellement, que les dispositifs de verrouillage des portières soient eux aussi mis en action.

Bien entendu, on pourra prévoir différentes temporisations entre la mise en action successive de ces différents organes.
5 Éventuellement, on peut aussi prévoir que soient mis en action des dispositifs avertisseurs qui attireront l'attention sur le véhicule afin de forcer les malfaiteurs à abandonner celui-ci. On pourra ainsi agir sur les dispositifs de signalisation du véhicule et sur l'avertisseur sonore.

Éventuellement, on peut prévoir que l'immobilisation du
10 véhicule n'intervienne que lorsque le conducteur non autorisé du véhicule sera à l'arrêt ou aura coupé la première fois le moteur. De même, si l'on prévoit de couper l'allumage ou l'alimentation du moteur, il est préférable de prévoir des étapes intermédiaires qui limitent par exemple progressivement l'injection de carburant pour que le véhicule
15 ralentisse petit à petit, et non pas trop brutalement.

De plus, on peut prévoir que, suite à l'immobilisation du véhicule, divers moyens soient mis en oeuvre pour que le conducteur non autorisé du véhicule pense que cette immobilisation est due à une panne mécanique. A cet effet, on pourra prévoir que divers indicateurs
20 du tableau de bord indiquent de fausses informations simulant une telle panne.

De manière avantageuse, le propriétaire ou le conducteur autorisé peut choisir de définir plusieurs identifiants secondaires dont la présence est nécessaire à la marche du véhicule.

25 A cet effet, le dispositif antivol comporte des moyens de programmations comprenant par exemple un clavier et un afficheur qui permettent à l'utilisateur de programmer la centrale d'antivol.

Bien entendu, cette possibilité de programmation peut elle-même être subordonnée à l'utilisation d'un identifiant spécifique, par
30 exemple une clé, que le propriétaire du véhicule peut conserver par exemple chez lui afin de ne pas la porter sur lui lorsqu'il utilise le véhicule.

De même, les moyens de programmation de la centrale d'antivol peuvent permettre au conducteur de définir l'intervalle de
35 temps qui sépare deux identifications successives de l'identifiant secondaire.

Dans, tous les cas, l'immobilisation du véhicule n'intervient qu'une fois que le malfaiteur s'est suffisamment éloigné du propriétaire du véhicule pour ne plus pouvoir le menacer physiquement. Devant ce

nouveau type de vols, l'invention apporte ainsi une réponse à la fois efficace pour la protection du véhicule et pour celle de son propriétaire.

REVENDICATIONS

1. Dispositif antivol pour un véhicule automobile, du type comportant des moyens pour reconnaître un identifiant principal afin d'autoriser la désactivation d'un organe d'immobilisation du véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte une centrale électronique d'antivol susceptible de reconnaître au moins un identifiant secondaire qui est destiné à être porté par un conducteur autorisé du véhicule, et en ce que la reconnaissance de l'identifiant secondaire est effectuée par l'intermédiaire d'une liaison hertzienne.
2. Dispositif antivol selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lorsque le second identifiant n'est pas reconnu par la centrale d'antivol, celle-ci déclenche une procédure d'immobilisation du véhicule.
3. Dispositif antivol selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la reconnaissance du second identifiant est réalisée automatiquement sans l'intervention du conducteur autorisé.
4. Dispositif antivol selon la revendication 3, caractérisé en ce que la reconnaissance du second identifiant est effectuée à intervalles réguliers lors de la marche du véhicule automobile.
5. Dispositif antivol selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'identifiant secondaire comporte un transpondeur qui émet un signal d'identification lorsqu'il reçoit un signal de déclenchement émis par la centrale d'antivol.
6. Dispositif antivol selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs identifiants secondaires dont chacun est destiné à être reconnu par la centrale d'antivol.
7. Dispositif d'antivol selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de programmation de la centrale d'antivol qui permettent au propriétaire du véhicule de déterminer le ou les identifiants qui doivent être reconnus par la centrale d'antivol.
8. Dispositif d'antivol selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que, lors de la procédure d'immobilisation, l'organe d'immobilisation n'est mis en action que sous certaines conditions liées à des paramètres représentatifs du fonctionnement du véhicule.
9. Dispositif d'antivol selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que, lors de la procédure

d'immobilisation, des organes de signalisation du véhicule sont mis en action.

10. Dispositif d'antivol selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que, lors de la procédure
5 d'immobilisation, des moyens d'information du conducteur du véhicule sont commandés pour simuler une panne d'un organe du véhicule.

11. Dispositif d'antivol selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que, lors de la procédure
10 d'immobilisation, un dispositif de verrouillage des portes du véhicule est mis en action.

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2768676

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 548333
FR 9711856

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 700 625 A (RENAULT) 22 juillet 1994	1-6,8,9, 11
Y	* page 9, ligne 27 - page 11, ligne 19 * * page 14, ligne 14 - ligne 22; figures * ---	7,10
X	GB 2 286 634 A (TOAD INNOVATIONS LTD) 23 août 1995 * page 2, ligne 11 - page 3, ligne 27 * * page 4, ligne 3 - ligne 18; figures * ---	1-6,8
Y	WO 96 28628 A (TRW INC) 19 septembre 1996 * revendication 5 * ---	7
Y	GB 2 293 451 A (WHYATT GRAHAM HAYDN) 27 mars 1996 * page 6, ligne 21 - ligne 28; figures * -----	10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
30 juin 1998		Areal Calama, A-A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C13)